

EPODOC / EPO

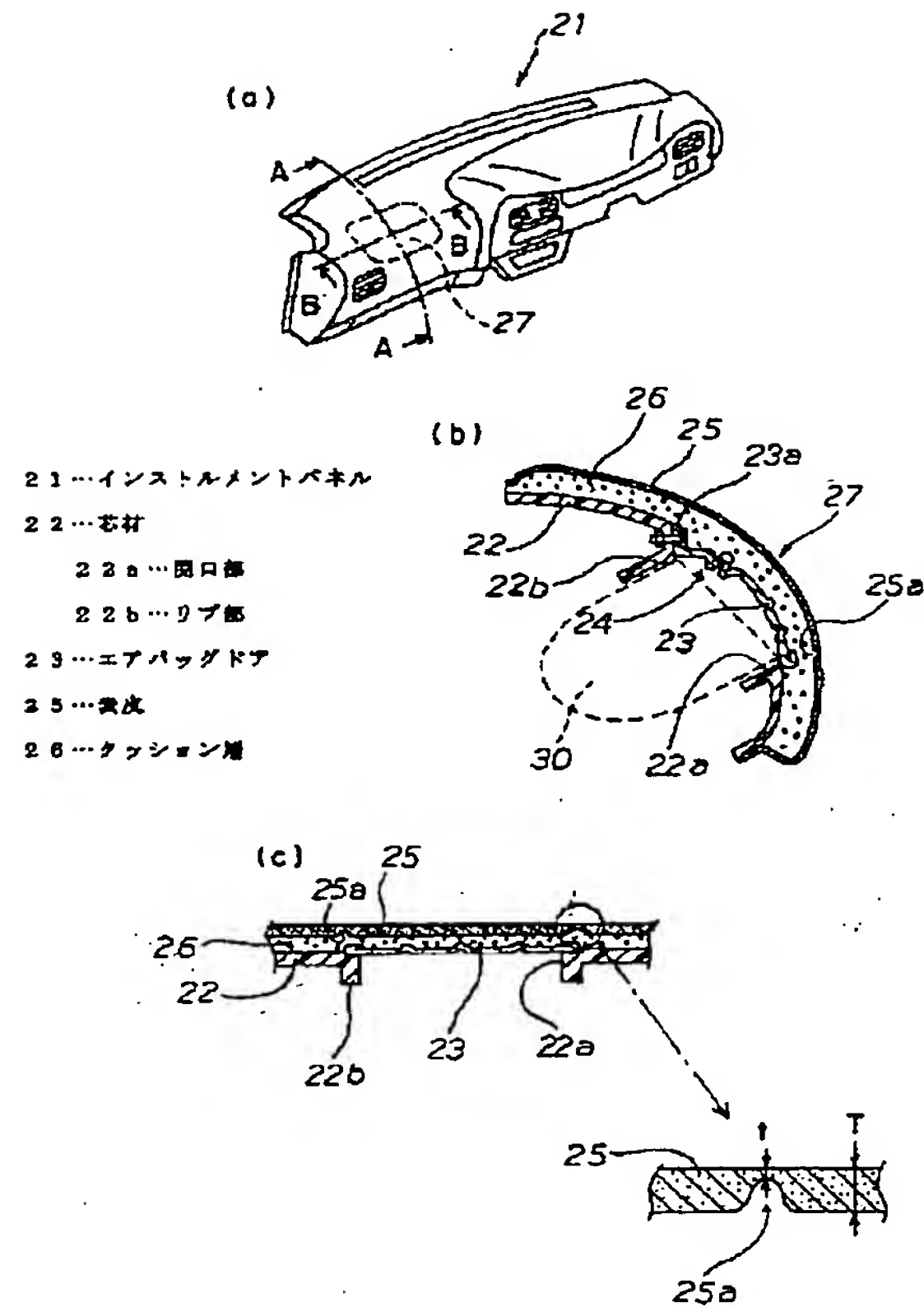
- PN - JP11123999 A 19990511  
 PD - 1999-05-11  
 PR - JP19970289962 19971022  
 OPD - 1997-10-22  
 TI - VEHICLE AIR BAG DOOR STRUCTURE  
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vehicle air bag door structure capable of stably opening a hinge at the inflation opening part of an air bag, regulating an opening position at a skin, and stably inflating the air bag without skin embrittlement under allow temperature condition. SOLUTION: This vehicle air bag door structure is formed so that an air bag door 23 may not be recognized from the surface side of an instrument panel 21 by forming an opening part 22a for air bag inflation at a resin core material 22, forming the air bag door 23 so as to close the opening part 22a, fixing one edge serving as the hinge part 24 of the air bag door 23 near a rib part 22b formed at the opening part 22a so as to close the opening part 22a, allowing the other edge serving as a cleavage part to abut to the circumference of the opening part 22a, forming a cushion layer 26 crossing between the surface of the core material 22 and the surface of the air bag door 23, forming a skin 25 with TPE and covering the cushion layer 26 with a TPE skin.
- IN - SAITO KAZUHIRO  
 PA - KANSEI KK  
 IC - B60R21/20; B32B5/18; B60K37/00
- DW199929
- TI - Door structure for air bag apparatus in vehicle - uses thermoplastic elastomer skin to cover cushion layer provided ranging over surfaces of core material and door of air bag
- PR - JP19970289962 19971022  
 PN - JP11123999 A 19990511 DW199929 B60R21/20 005pp  
 PA - (KANS-N) KANSEI CORP  
 IC - B32B5/18 ;B60K37/00 ;B60R21/20  
 AB - JP11123999 NOVELTY - One edge serving as a hinge (24) of a door (23) to close an opening (22a) in the resin made core material (22) of an air bag is fixed near a rib (22b) while the other edges serving as a cleavage part contact the circumference of the opening. A cushion layer (26) provided ranging over the surfaces of the core material and the door is covered with a surface skin (25) of thermoplastic elastomer (TPE).
- DETAILED DESCRIPTION - The main body of the air bag equipment containing the air bag is arranged at the back side of an instrument panel (21). The air bag is made to bulge through the opening. The surface skin is from thermoplastic elastomer (TPE) so that the door of the air bag cannot be confirmed from the surface side of the instrument panel.
  - USE - Used with air bag apparatus in vehicle.
  - ADVANTAGE - There is neither a crack nor a scattering at the air bag door due to the surface skin cleavage part deterioration under a low temperature environment since the TPE of the surface skin has good resistance against low temperature embrittlement compared with PVC surface skin. There is no deterioration of the air bag door since the urethane foaming layer or the cushion layer does not attack the surface skin layer. The airbag door opens with stability in connection with the bulging of the airbag.
  - DESCRIPTION OF DRAWING - The drawing perspective and sectional views of door structure. (21) Instrument panel; (22) Core material; (22a) Opening; (22b) Rib; (23) Door; (24) Hinge; (25) Surface skin; and (26) Cushion layer.
  - (Dwg.1/2)
- OPD - 1997-10-22  
 AN - 1999-341314 [29]
- JPAJ / JPO

**This Page Blank (uspto)**

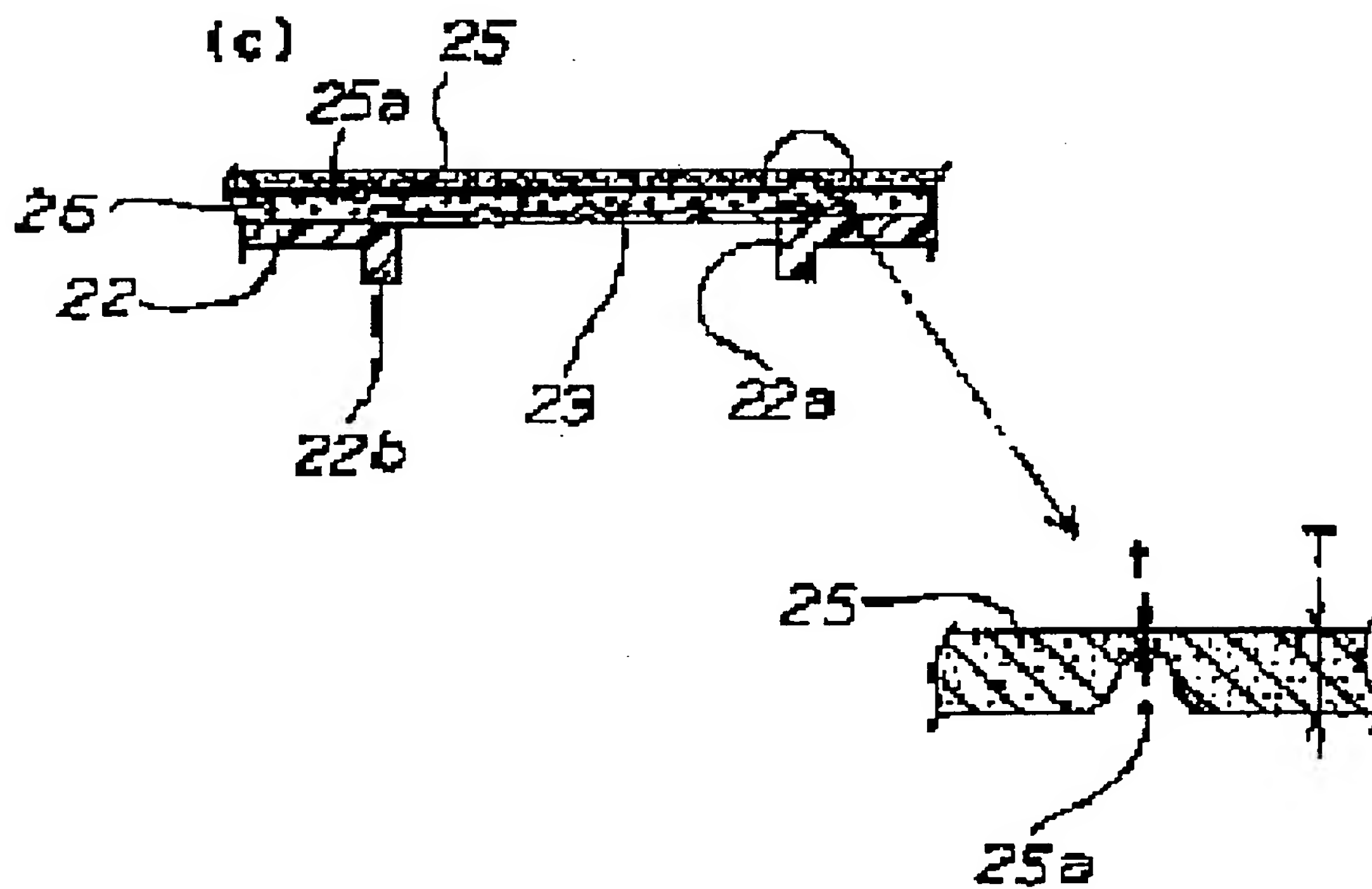
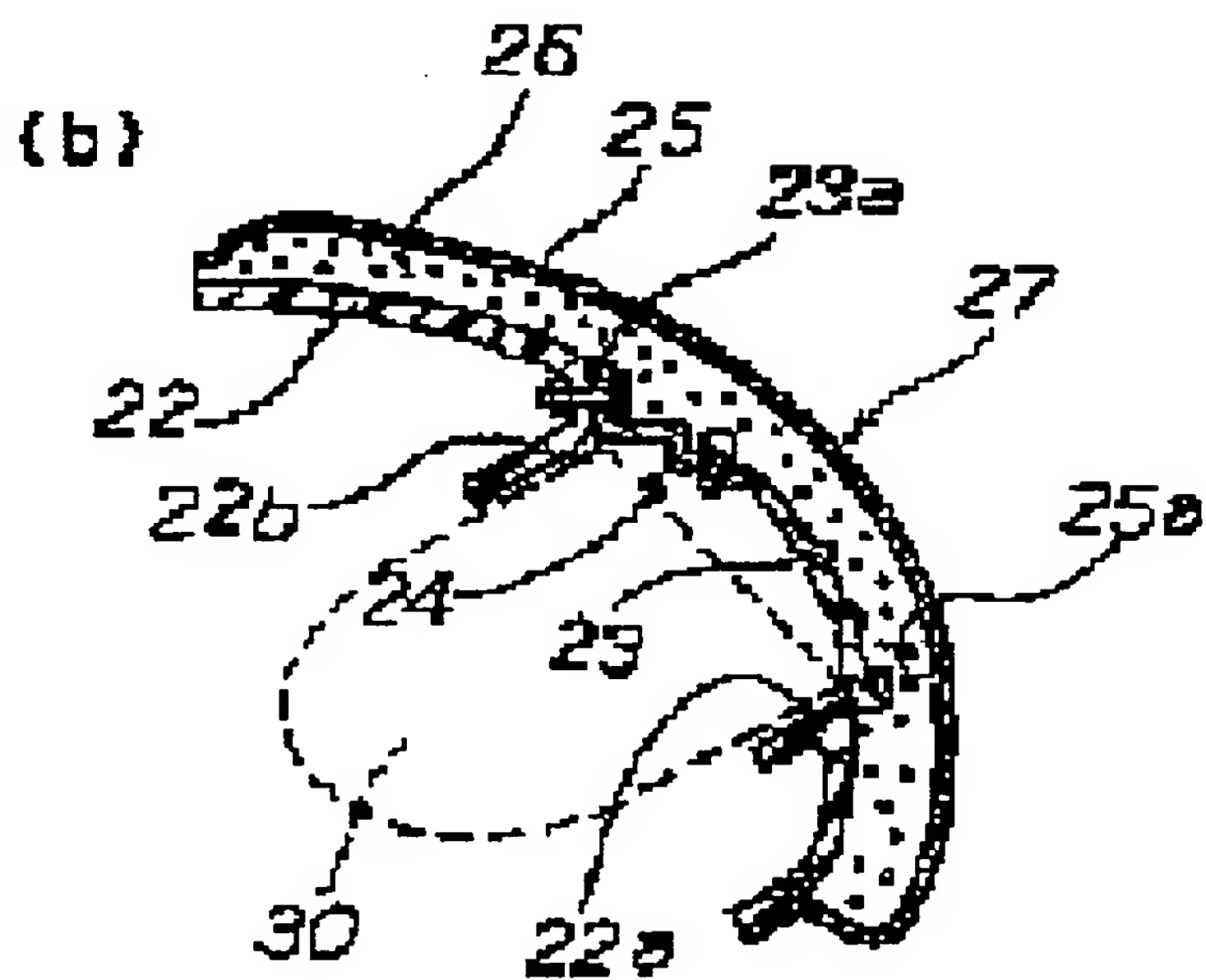
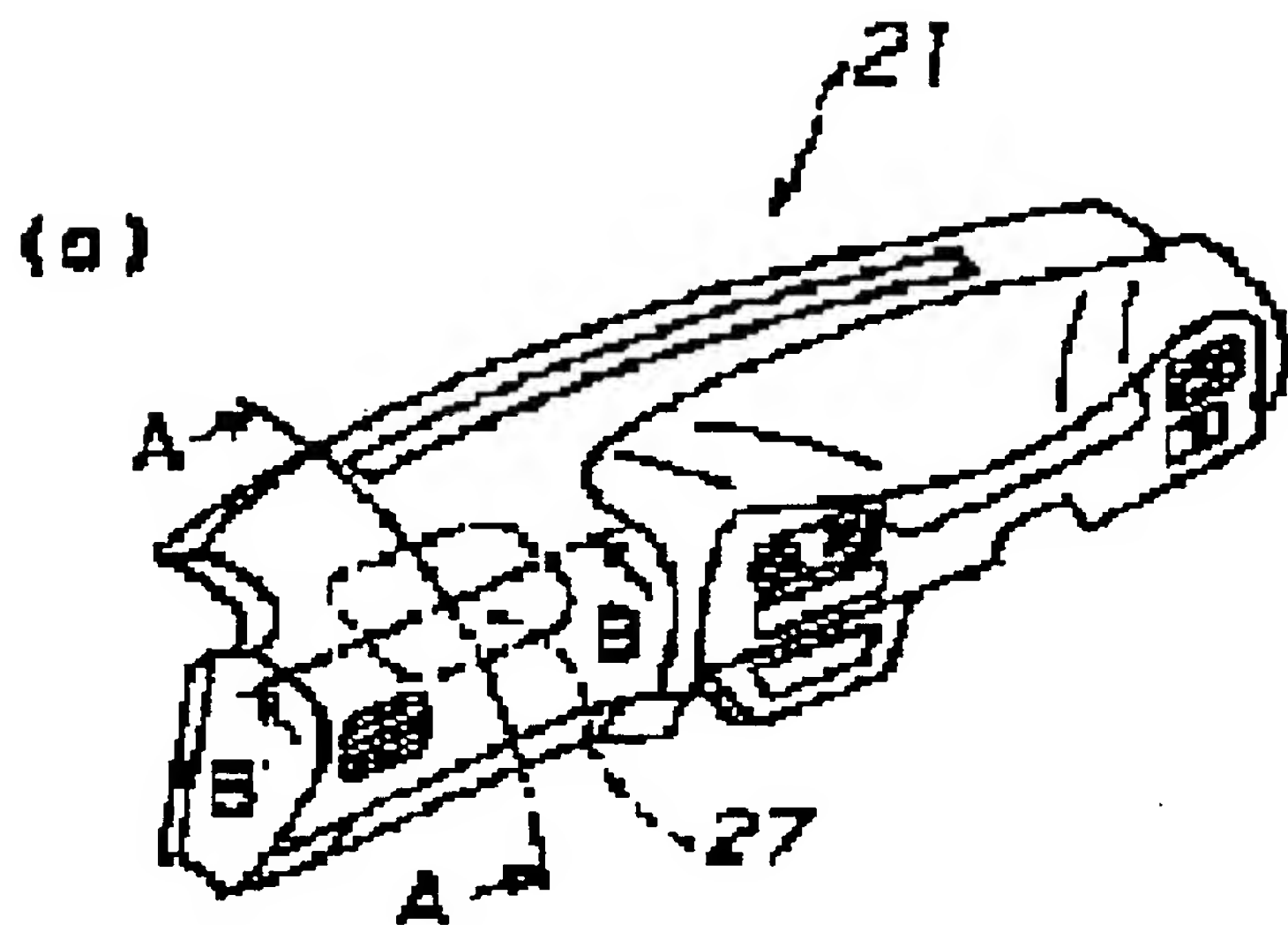
PN - JP11123999 A 19990511  
PD - 1999-05-11  
AP - JP19970289962 19971022  
IN - SAITO KAZUHIRO  
PA - KANSEI CORP  
TI - VEHICLE AIR BAG DOOR STRUCTURE  
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a vehicle air bag door structure capable of stably opening a hinge at the inflation opening part of an air bag, regulating an opening position at a skin, and stably inflating the air bag without skin embrittlement under allow temperature condition.  
- SOLUTION: This vehicle air bag door structure is formed so that an air bag door 23 may not be recognized from the surface side of an instrument panel 21 by forming an opening part 22a for air bag inflation at a resin core material 22, forming the air bag door 23 so as to close the opening part 22a, fixing one edge serving as the hinge part 24 of the air bag door 23 near a rib part 22b formed at the opening part 22a so as to close the opening part 22a, allowing the other edge serving as a cleavage part to abut to the circumference of the opening part 22a, forming a cushion layer 26 crossing between the surface of the core material 22 and the surface of the air bag door 23, forming a skin 25 with TPE and covering the cushion layer 26 with a TPE skin.  
I - B60R21/20 ;B32B5/18 ;B60K37/00

**This Page Blank (uspto)**

【図1】











(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-123999

(43)公開日 平成11年(1999)5月11日

(51)IntCl<sup>5</sup>

識別記号

FI

B 6 0 R 21/20

B 6 0 R 21/20

B 3 2 B 5/18

B 3 2 B 5/18

B 6 0 K 37/00

B 6 0 K 37/00

B

J

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平9-289962

(22)出願日

平成9年(1997)10月22日

(71)出願人 000001476

株式会社カンセイ

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地

(72)発明者 斉藤 和弘

埼玉県大宮市日進町2-1910 株式会社カ

ンセイ内

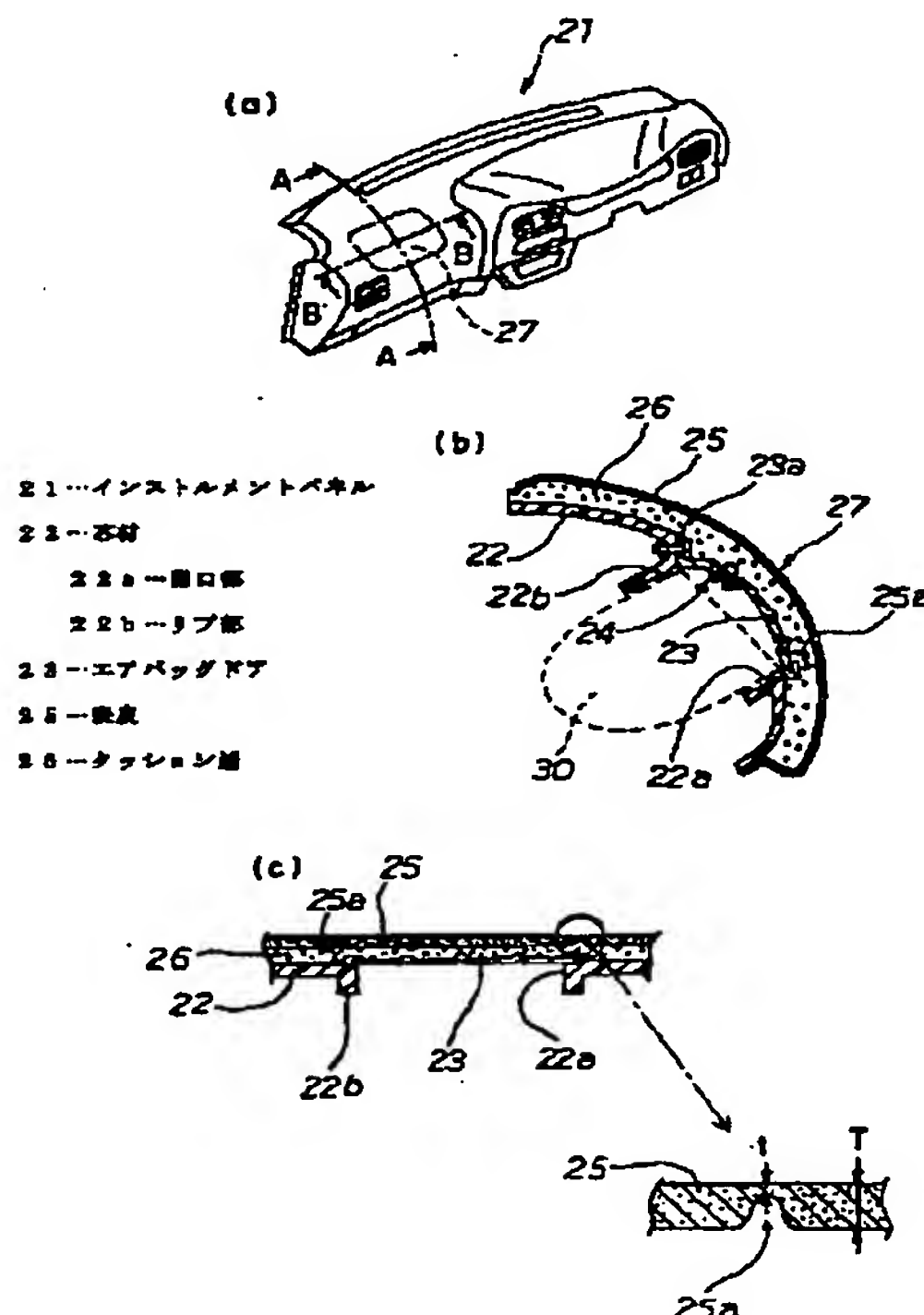
(74)代理人 弁理士 西脇 民雄

(54)【発明の名称】 車両用エアバッグドア構造

(57)【要約】

【課題】 エアバッグの膨出開口部のヒンジが安定して開成し、また表皮に開口位置を規制し、さらに低温環境下でも表皮が脆化することなく、エアバッグが安定して膨出できる車両用エアバッグドア構造を提供する。

【解決手段】 本発明に係る車両用エアバッグドア構造は、樹脂製芯材22にエアバッグ膨出用の開口部22aを設け、この開口部を開成するエアバッグドア23を設け、前記開口部22aを開成するように前記エアバッグドア23のヒンジ部24となる一边は前記開口部22aに設けたリブ部22b近傍に固着し、かつ開裂部となる他辺は前記開口部22aの周縁上に当接させると共に、前記芯材22の表面と前記エアバッグドア23の表面とに跨って前記クッション層26を設け、前記表皮25をTPE製として該TPE製表皮で前記クッション層26を覆うように成形し、前記エアバッグドア23が前記インストルメントパネル21の表面側から確認できないように形成させている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 樹脂製芯材の表面にクッション層と表皮とがこの順に積層一体に形成されるインストルメントパネルの裏面に、エアバッグ装置本体を配設してなる車両用エアバッグ装置において、

前記樹脂製芯材にエアバッグ膨出用の開口部を設け、該開口部を閉成するエアバッグドアを設け、前記開口部を閉成するように前記エアバッグドアのヒンジ部となる一边は前記開口部に設けたリブ部近傍に固着し、かつ開裂部となる他辺は前記開口部の周縁上に当接させると共に、

前記芯材の表面と前記エアバッグドアの表面とに跨って前記クッション層を設け、前記表皮をTPE製として該TPE製表皮で前記クッション層を覆うように成形し、前記エアバッグドアが前記インストルメントパネル表面側から確認できないように形成させたことを特徴とする車両用エアバッグドア構造。

【請求項2】 前記ヒンジ部は、断面波形に成形されたことを特徴とする請求項1に記載の車両用エアバッグドア構造。

【請求項3】 前記エアバッグ装置本体からのエアバッグの膨出に伴って前記エアバッグドアの開裂部が突接する前記TPE製表皮の裏面側に、断面凹状の薄肉部を設けたことを特徴とする請求項1に記載の車両用エアバッグドア構造。

【請求項4】 前記TPE製表皮は、オレフィン系TPEとスチレン系TPEの混合材より成形され、その混合比率は、前記オレフィン系TPEが97%～60%になるようにしたことを特徴とする請求項1に記載の車両用エアバッグドア構造。

【請求項5】 前記TPE製表皮は、エステル系TPEと前記スチレン系TPEの混合材より成形され、その混合比率は、前記エステル系TPEが97%～60%になるようにしたことを特徴とする請求項1に記載の車両用エアバッグドア構造。

【請求項6】 前記オレフィン系TPEと前記スチレン系TPEの混合材に前記エステル系TPEを混合させた混合材により、又は前記エステル系TPEと前記スチレン系TPEの混合材に前記オレフィン系TPEを混合させた混合材により前記TPE製表皮を成形したことを特徴とする請求項4又は5に記載の車両用エアバッグドア構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、インストルメントパネルの芯材にエアバッグ膨出用の開口部を設け、この開口部を閉成する別体のエアバッグドアを設け、このエアバッグドアと芯材を跨るようにクッション層とTPE（熱可塑性エラストマー）製表皮で覆って成形することにより、前記インストルメントパネル表面側から確認

できない状態に成形した車両用エアバッグドア構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種のものとしては、例えば、実開昭63-101255号公報に記載の図2に示すようなものがある。

【0003】図2中の1は車両用インストルメントパネルであり、エアバッグ膨出開口2を有する樹脂製の芯材11と、発泡体で形成された中間層12と、この中間層12の表面に形成された表皮13との三層一体に構成されている。

【0004】また、エアバッグ膨出開口2は、その開口開裂溝である三辺の薄肉部11aと、ヒンジ溝である他の一边の薄肉部11cとにより略長方形に形成されている。

【0005】またエアバッグ膨出開口2は、薄肉部11aの各辺に沿い且つ中間層12に向かって突出する突起部11bと、他の一边の薄肉部11cを覆うように中間層12の中に介装させた織布14とを備えている。

【0006】一方、エアバッグ膨出開口2に対向するインストルメントパネル1の背面には、図示省略のエアバッグ装置本体が配設されており、エアバッグ装置本体の作動に伴って、このエアバッグから受ける膨出圧により、薄肉部11aの各辺が開裂されこの薄肉部11aに設けた突起部11bで中間層12と表皮13とを切り裂く。そして、他の一边の薄肉部11cと織布14とをヒンジとして膨出開口2を開成することによりエアバッグは車室内へ膨出される。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のものにあつては、中間層12内に織布14を介装させて他の一边の薄肉部11cのヒンジとしての補強が行なわれているが、この中間層12は型内へ発泡材を注入し成形するので、織布14を一定位置に介装することが難しい上に、発泡倍率がバラつき織布14の接着強度にバラつきが発生するという課題があった。

【0008】また、表皮13には、膨出開口2の位置規制が行なわれておらず、表皮13が広がって裂けたりして、エアバッグの膨出が不安定になるという課題も有していた。

【0009】また、表皮としてはPVC（塩化ビニール）製が一般で低温環境下で脆化するのでエアバッグの膨出で飛散するという虞があった。

【0010】そこで、この発明は、エアバッグの膨出開口部のヒンジが安定して開成し、また表皮に開口位置を規制し、さらに低温環境下でも表皮が脆化することなく、エアバッグが安定して膨出できる車両用エアバッグドア構造を提供することにある。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた

めに、請求項1に記載された発明は、樹脂製芯材の表面にクッション層と表皮とがこの順に積層一体に形成されるインストルメントパネルの裏面に、エアバッグ装置本体を配設してなる車両用エアバッグ装置において、前記樹脂製芯材にエアバッグ膨出用の開口部を設け、該開口部を閉成するエアバッグドアを設け、前記開口部を閉成するように前記エアバッグドアのヒンジ部となる一辺は前記開口部に設けたリブ部近傍に固着し、かつ開裂部となる他辺は前記開口部の周縁上に当接させると共に、前記芯材の表面と前記エアバッグドアの表面とに跨って前記クッション層を設け、前記表皮をTPE製として該TPE製表皮で前記クッション層を覆うように成形し、前記エアバッグドアが前記インストルメントパネル表面側から確認できないように形成させたことを特徴としている。

【0012】請求項2に記載された発明は、請求項1に記載の車両用エアバッグドア構造において、前記ヒンジ部は、断面波形に成形されたことを特徴としている。

【0013】請求項3に記載された発明は、請求項1に記載の車両用エアバッグドア構造において、前記エアバッグ装置本体からのエアバッグの膨出に伴って前記エアバッグドアの開裂部が突接する前記TPE製表皮の裏面側に、断面凹状の薄肉部を設けたことを特徴としている。

【0014】請求項4に記載された発明は、請求項1に記載の車両用エアバッグドア構造において、前記TPE製表皮は、オレフィン系樹脂とスチレン系樹脂の混合材より成形され、その混合比率は、前記オレフィン系樹脂が97%～60%になるようにしたことを特徴としている。

【0015】請求項5に記載された発明は、請求項1に記載の車両用エアバッグドア構造において、前記TPE製表皮は、エステル系樹脂と前記スチレン系樹脂の混合材より成形され、その混合比率は、前記エステル系樹脂が97%～60%になるようにしたことを特徴としている。

【0016】請求項6に記載された発明は、請求項4又は5に記載の車両用エアバッグドア構造において、前記オレフィン樹脂と前記スチレン系樹脂の混合材にエステル系樹脂を混合させた混合材により、又は前記エステル系樹脂と前記スチレン系樹脂の混合材に前記オレフィン系樹脂を混合させた混合材により前記表皮を成形したことを特徴としている。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の車両用エアバッグドア構造の実施の形態を図1(a)、(b)、(c)に基づいて説明する。

【0018】図1(a)は、インストルメントパネルの斜視図、図1(b)は、図1(a)のA-A断面図、図1(c)は、図1(a)のB-B断面図であり、エアバ

ッグドアを示したものである。

【0019】まず、構成を説明すると図1(a)、(b)、(c)において、21はインストルメントパネル、22は樹脂製芯材で、25は芯材22の表面を覆うTPE製の表皮であり、26はこの表皮25と芯材22との間に発泡材を注入し双方を接合させたクッション層である。

【0020】また、23はエアバッグドアで、27はインストルメントパネル21からエアバッグ(図示せず)を膨出させるための膨出開口である。

【0021】芯材22は、図1(b)、(c)に示すように、エアバッグ装置本体30の前面に開口部22aを設け、この開口部22aの周縁に芯材22の裏面側へ向けてリブ部22bを突状に設けている。

【0022】このリブ部22bには、図1(b)に点線で示すように、エアバッグ装置本体30を装着する構成としている。

【0023】また、エアバッグドア23は、図1(b)に示すように、一辺にフランジ23aを設け、このフランジ23aで芯材22のリブ部22bに固着し、他辺は開口部22aの周縁上に当接させてシールするようにしている。

【0024】また、この固着されたリブ部22bの近傍には車両幅方向に断面波形状のヒンジ部24を設け、エアバッグの膨出に伴って開成する構成としている。

【0025】なお、図1中エアバッグドア23は、アルミニウム等の金属板のプレス成形品で形成しているが、耐衝撃性に優れたポリカーボネート樹脂等で形成することも考えられる。

【0026】さらに、インストルメントパネル22の前面を覆うTPE表皮25は、図1(b)、(c)に示すように、エアバッグの膨出に伴ってエアバッグドアの周縁が突接する表皮25の裏面側に断面凹状の薄肉部25aを設けて、表皮25の開裂位置の規制ができるようにしている。

【0027】この薄肉部25aの厚さは、図1(c)に示すように、表皮25の一般面の厚さTの10～90%の範囲になるように形成させている。

【0028】なお、このTPE表皮は、オレフィン系TPEとスチレン系TPE(1)、又はエステル系TPEとスチレン系TPE(2)とを、それぞれ前者が97%～60%の混合比率となるような混合材を使用して表皮を成形している。

【0029】更にまた、上述の2種類のTPE混合材の(1)にエステル系樹脂を混合させた混合材、又は(2)にオレフィン系樹脂を混合させた混合材を使用して表皮を成形し、車両の使用地域等に合わせて上述の表皮の中から選定される。

【0030】次に、このように構成されたエアバッグドア23の作動について説明する。



【0031】インストルメントパネル21の裏面の所定の位置に配設されたエアバッグ装置本体30が作動し、エアバッグが膨出しエアバッグドア23に膨出圧をかけると、開口部22aを閉成していたエアバッグドア23は、ヒンジ部24に沿って回転する。

【0032】従って、回転を始めたエアバッグドア23は、エアバッグドア23の周縁でクッション層26を切断し、続けて表皮25に突接しこの表皮25に設けられた薄肉部25aを開裂し膨出開口27を開成して、エアバッグは車室内に膨出される。

【0033】この時、薄肉部25aは一般面に比し10%~90%の厚さとしているので、この薄肉部25aを越えて開裂が進まないように開裂位置の規制ができ、エアバッグは所定の状態に安定して膨出される。

【0034】

【発明の効果】以上説明してきたように、請求項1の発明によれば、エアバッグドアがTPE製表皮の裏面側に位置しているので、TPE製表皮がPVC（塩化ビニール）製表皮に比べ、低温脆化性に優れエアバッグドアの低温環境下展開での割れや飛散がなく、また耐候性に優れたエアバッグドアの表皮開裂部劣化による割れや飛散がなく、さらにまた、クッション層がウレタン発泡層でもTPE製表皮に対するアタックがなくエアバッグドアの表皮開裂部劣化による割れや飛散がない。

【0035】また、エアバッグドアは一辺がリブ部に固着され他辺は開口部周縁に当接しているだけなので、エアバッグの膨出に伴ってエアバッグドアは安定して開成をする。

【0036】請求項2の発明によれば、エアバッグドアの開成するヒンジ位置が固定化されて安定する。

【0037】請求項3の発明によれば、表皮の開裂する位置が規制でき、膨出開口を越え広がって裂けたりすることなくエアバッグドアは安定して開成し、エアバッグの膨出が安定する。

【0038】請求項4の発明によれば、スチレン系TPEを混合することで、硬度が下がり触感の良い表皮となる。また、クッション層との密着性が良くなる。

【0039】請求項5の発明によれば、スチレン系TPEを混合することで、物性が高いが触感の悪いエステル系TPEの硬度を下げ触感を向上することができる。また、材料費も下げることができる。

【0040】請求項6の発明によれば、エステル系樹脂の混合材から成形した表皮は破断強度の向上が図れ、またオレフィン系樹脂の混合材から成形した表皮は材料費の低減が図れる。

【図面の簡単な説明】

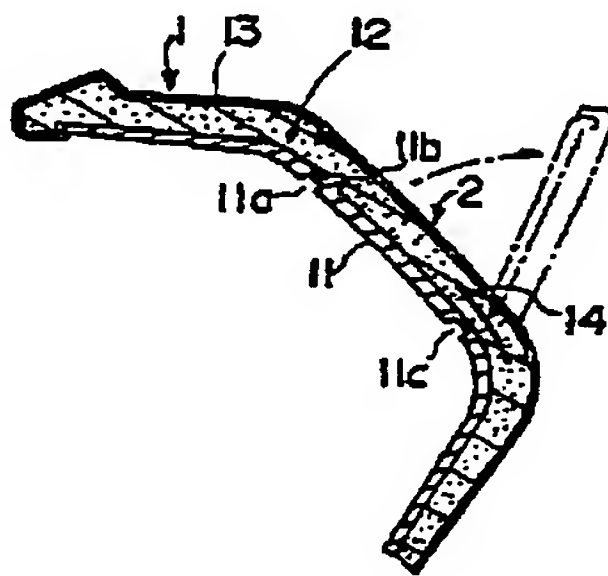
【図1】(a)は、本発明の実施の形態に係るインストルメントパネルの斜視図である。(b)は、図1(a)のA-A線に沿った断面図である。(c)は、図1(a)のB-B線に沿った断面図である。

【図2】従来例に係るインストルメントパネルの要部断面図である。

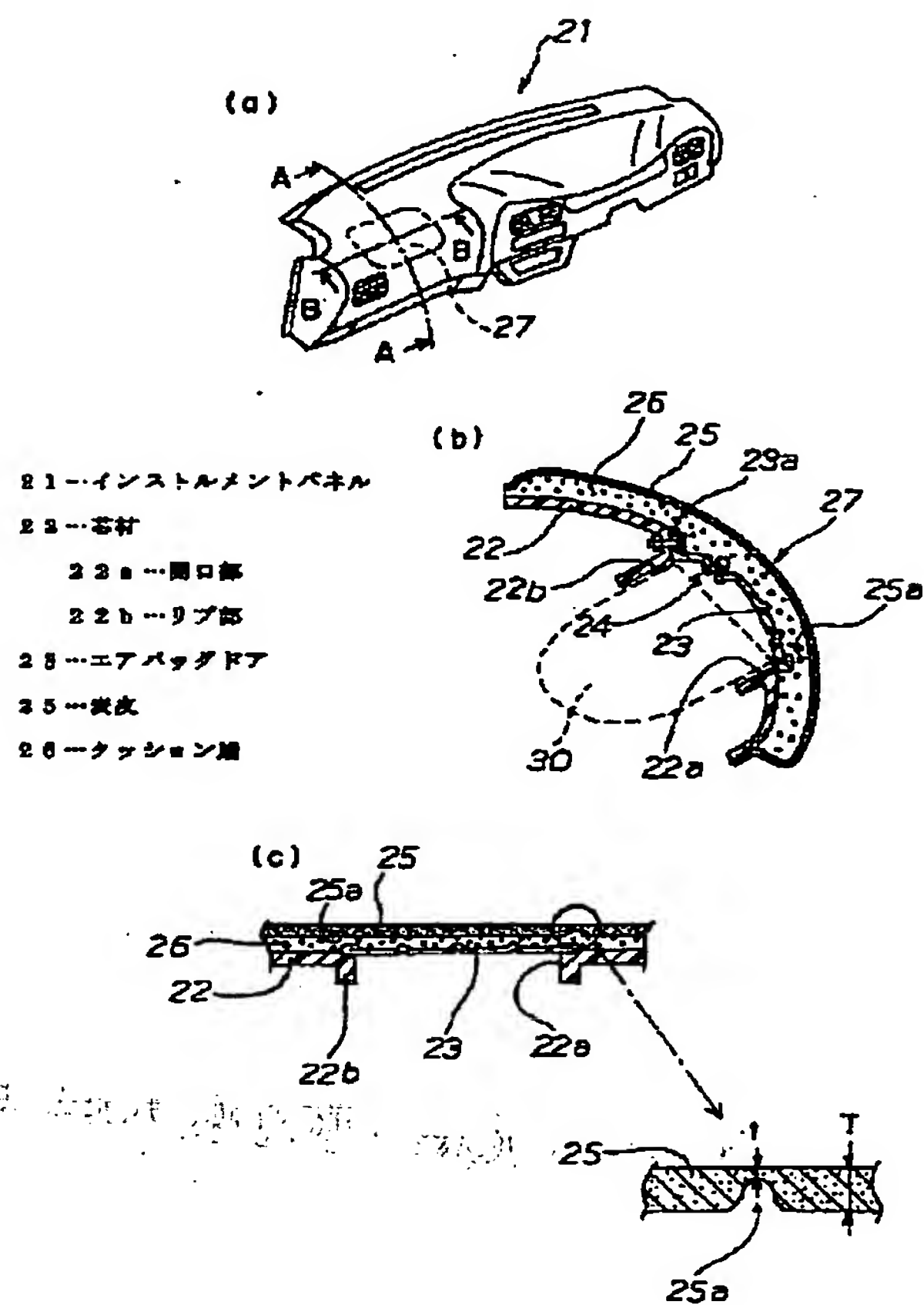
【符号の説明】

- 21…インストルメントパネル
- 22…芯材
- 22a…開口部
- 22b…リブ部
- 23…エアバッグドア
- 25…表皮
- 26…クッション層

【図2】



【図1】



**THIS Page Blank (uspto)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

***This Page Blank (uspto)***